

Cite No. 2

1/1 ページ

Searching PAJ

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 53-024720  
(43)Date of publication of application : 07.03.1978

(51)Int Cl. 608F 3/02

(21)Application number : 51-089458 (71)Applicant : OMRON TATEISI ELECTRONICS CO  
(22)Date of filing : 20.08.1976 (72)Inventor : ITSUKI FUMIAKI  
KITAO ZENICHI

(54) UNOT FOR KEYBOARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable high speed keying, by using the non-contact key switch having the N key rollover function together with the repeat function.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's  
decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]  
[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C): 1998.2003 Japan Patent Office

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAKRaqwADA353024729...> 2006/03/08

5

⑬日本国特許庁  
公開特許公報

⑭特許出願公開  
昭53—24729

⑮Int. Cl.  
G 06 F 3/02

識別記号

⑯日本分類  
97(7) B 1

庁内整理番号  
7218—56

⑰公開 昭和53年(1978)3月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑱キーボードスイッチ装置

⑲発明者 北尾 善一

京都市右京区花園土堂町10番地  
立石電機株式会社内

⑳特 願 昭51—99456

㉑出 願 昭51(1976)8月20日

㉒発 明 者 斎文章

京都市右京区花園土堂町10番地  
立石電機株式会社内

㉓出 願 人 立石電機株式会社

京都市右京区花園土堂町10番地

㉔代 理 人 弁理士 新井祐介

明 細 書

1. 発明の名称

キーボードスイッチ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 電気変換半導体を含み、押圧操作に応じて2個の無接点デジタル出力を生じる複数個のキースイッチと、前記おのののキースイッチの一方のデジタル出力から複分出力を得る複分回路と、この複分出力が入力され、押圧されたキーに対応するコード化信号を生じるエンコーダ回路と、前記おのののキースイッチの他方のデジタル出力が入力され、1個のキーのみが押されていることを検出する検出回路と、リビートキーの押圧によりデジタル出力を起るリビートキースイッチと、前記検出回路の出力とリビートキースイッチとの出力が入力され、両者が同時に入力されているときのみ所定期限のストローブ信号を発生する回路とを有するキーボードスイッチ装置。

(2) 検出回路は2つの異なるレベルを検出す

る2個の比較器と、この比較器の出力のAND条件をとるAND回路とから構成される特許請求の範囲第1項記載のキーボードスイッチ装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明はキーボードスイッチ装置に関し、特に、多数の無接点スイッチが配列されて成るキーボードスイッチ装置に関するものである。無接点キースイッチはキーの押圧操作に応じてホール素子などの電気変換半導体から出力を生じるものである。したがって、この電気変換半導体からの出力を処理するための信号処理回路を電気変換半導体とともにエロ化し、キースイッチのケース内に収容するのが普通である。すなわち、無接点キースイッチは電気変換半導体を含むエロ回路を有しており、キーの押圧操作に応じて無接点のデジタル出力を出力するのである。

キーボードスイッチ装置は上記のキースイッチが多数配列されてなるものであるが、近年、オペレータの脱離に伴ない高速打鍵が行われる

(1)

—155—

(2)

(2)

特開昭53-24729

ことが多くあった。このため、複数のキーが順次押合わせられるようにして押される場合でも、正しい出力を生じるようにしなければならない。すなわち、複数のキースイッチが順次押し込まれた場合に、その0押する順序とは関係なく0とした順に各キーに対応したコード化信号を順次出力するキーローカルオーバーレイが要求されるのである。また、近年のキーボードスイッチ装置では、いわゆる、リピータ機能が要求されている。このリピータ機能とは所望のキーのキーを押したとき、リピータキーを押すことにより所定の期間そのキーに対応するコード化信号、およびストローブ信号が順次送られて出力される機能である。

この発明は上記の要求に鑑み、キーローカルオーバーレイとリピータ機能を併せ持つ、複数のキースイッチを使用したキーボードスイッチ装置を提供することを目的とする。

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。第1図において、10回路2

図

ル出力はそれぞれの出力するようにしている。もちろん、第1図で外付けした回路部を省いて10化し、各キースイッチに内蔵するようにしてもよい。

第1図に示した各キースイッチの回路1から生じるパルス出力 $Q_1$ 、 $Q_2$ は、第2図に示すようにエンコーダ回路3にそれぞれ入力され、押圧検出されたキーに対応するコード化信号が出力ライン3より出力される。さらに、各キースイッチの回路1から生じたデジタル出力 $Q_1$ は1個の検出回路4に入力される。この検出回路4は2進の分圧抵抗41、42、43、44と2つの比較器45、46とMAD回路47とから構成されている。分圧抵抗41、42によって得られる電圧 $V_1$ が分圧抵抗43、44によって得られる電圧 $V_2$ よりも小さくなるように抵抗41～44を設定する。

1個のキーが押されたとき、この検出回路4の入力電圧 $V_1$ は抵抗41、42の分圧比に比例する電圧となる。2個押されたときには並列接続された2つの抵抗41と抵抗42との分圧比で定めら

特開 昭53-24729(2)  
は各キースイッチに備えられているもので、キー素子などの検出機構半導体と出力回路を構成するトランジスタ21、22とから構成されている。トランジスタ21、22のコレクタはそれぞれ出力端子23、24に接続されており、検出機構半導体25から出力が生じたとき、それぞれの出力端子23、24より「L」の出力が生じる。この10回路2の出力端子24には、抵抗41、42、コンデンサ43とで成る分圧回路が外付けされている。そして、この分圧出力は外付けされたダイオード44、45を介して2つの分圧出力 $Q_1$ 、 $Q_2$ として送られるようになっている。さらに、出力端子23には抵抗46が外付けされており、この抵抗46を介してデジタル出力 $Q_1$ が出力される。すなわち、この第1図で示した実施例では、各キースイッチには2つのデジタル出力(検出出力)を生じる10回路2が内蔵されており、この10回路2は抵抗46をコンデンサを外付けするようにしている。こうして、一方のデジタル出力から2つの分圧出力を得るようにし、他方のデジタル

図

れる電圧となる。このように、入力電圧 $V_1$ は複数のキーが押されるに従って低い電圧となる。1個もキーが押されていないときは入力電圧 $V_1$ は電源電圧 $V_{DD}$ と等しくなる。この入力電圧 $V_1$ の変化を検出すれば1個のキーのみが押されていることを検出できる。そのため、電圧 $V_1$ をキーが1個押されたときに生じる電圧よりも低い値とし、かつ、キーが2個押されたときに生じる電圧よりも高い値とし、そして電圧 $V_2$ をキーが1個も押されていない電圧よりも低い電圧に設定し、かつキーが1個だけ押されたときに生じる電圧よりも高く設定する。すると、キーがどれも押されていない場合には( $V_1 > V_2 > V_3$ だから)比較器45の出力は「H」であるが、比較器46の出力は「L」となる。キーが1個だけ押されたときは( $V_2 > V_1 > V_3$ だから)比較器45、46の出力はともに「H」となる。2個以上キーが押されたときには( $V_3 > V_1 > V_2$ だから)比較器45の出力が「L」、比較器46の出力が「H」となる。そのため、MAD回路はキーが1個押

図

-156-

図

(3)

特開昭53-24729

されたときのみ「L」の出力を生じる。この後、  
 出力回路4の出力はNOR回路6に送られる。NOR  
 回路6にはリピータースイッチ5からの  
 出力が送られてきている。このリピータース  
 イッチ5からの出力は、さらに、NAND回路8  
 に送られている。リピーターが押されたとき、  
 リピータースイッチ5からの出力は「L」と  
 なり、NOR回路6より出力が生じる。このNOR  
 回路6の出力はNAND回路8に送られてお  
 り、このNOR回路8の出力でクロックパルス  
 のゲートをするようにしている。NAND回路8  
 からはNOR回路6の出力でゲートされたクロ  
 ックパルスが出力され、フリップフロップ9の  
 セット端子に送られる。NAND回路8にはさら  
 にエンコーダ回路7のB20出力が送られてい  
 る。このNAND回路8の出力はフリップフロ  
 ップ9のリセット端子に送られている。このフ  
 リップフロップ9の出力はストローブ信号（トリ  
 ガ信号）として利用される。

この第1実施例2図に示した回路では、

部

応じたものとする。したがって、この出力をス  
 トローブ信号として用いればクロックパルスの  
 周波数で押されたキーに対応したコード化信号を  
 送信して出力することが出来る。このようにし  
 て、リピータ機能が実現される。以上、1つの  
 実施例について説明したがクリップフロップ9  
 のかわりにNOR回路を用いてもかまわない。  
 この場合には回路構成も簡単になる。

次に本発明によればキーロールオーバー機能  
 とリピータ機能とをともに持つキーボードス  
 イッチ部を実現することができる。

#### 4 図面の簡単な説明

図1図は本発明の1実施例の1部の回路を示  
 す回路図、図2図は全体の構成を示すブロッ  
 ク図である。

- 1 … キースイッチの回路
- 2 … エロ回路
- 21 … 回路構成半体回路
- Q1, Q2 … パルス出力
- Q3 … プログラム出力

部

—137—

特開昭53-24729

キーが高速で打たれ、他のキーがOFFしない  
 うちに次のキーがONするというように出るよ  
 うにして打たれた場合に、得られ始めた期間に  
 出せるパルス出力Q1, Q2がエンコーダ回路3に  
 入力されるため直ちにコード化信号が出力され  
 る。すなわち、各キーは押され始めた時期の先  
 決で判別され、その順序で直ちにコード化出力  
 が生じることになり、キーロールオーバー機能  
 が実現される。つぎに、1個のキーを押して、  
 かつ、リピーターを押すと出力回路4から出  
 力が生じ、そのため、クロックパルスがフリ  
 ップフロップ9のセット端子に入力される。1個  
 のキーが押されているためエンコーダ回路3か  
 らはB20出力が生じ、そのため、リピーター  
 が押されている間フリップフロップ9は常に  
 リセットされるようになっている。すなわち、  
 フリップフロップ9は単一のキーとリピーター  
 とが両方とも押されている間クロックパルス  
 のタイミングでセットおよびリセットを繰り返  
 してあり、その出力はクロックパルスの周波数

部

- 3 … エンコーダ回路
- 4 … 出力回路
- 5 … リピータースイッチ
- 9 … フリップフロップ

出願人 立石電機株式会社

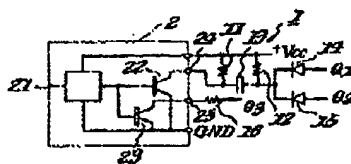
代理人 弁護士 新井 昭 介

(4)

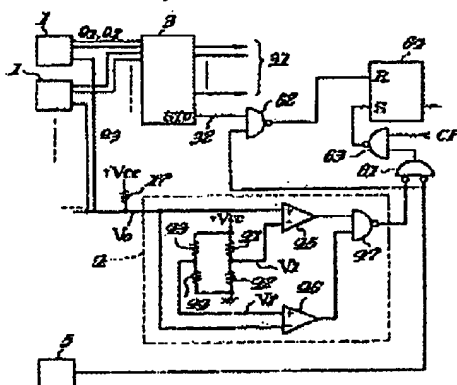
特開昭53-24729

特開昭53-24729 (4)

第 1 圖



第 2 圖



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**